

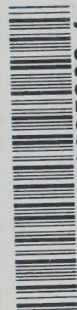
CAI  
T  
-79A61

Arctic

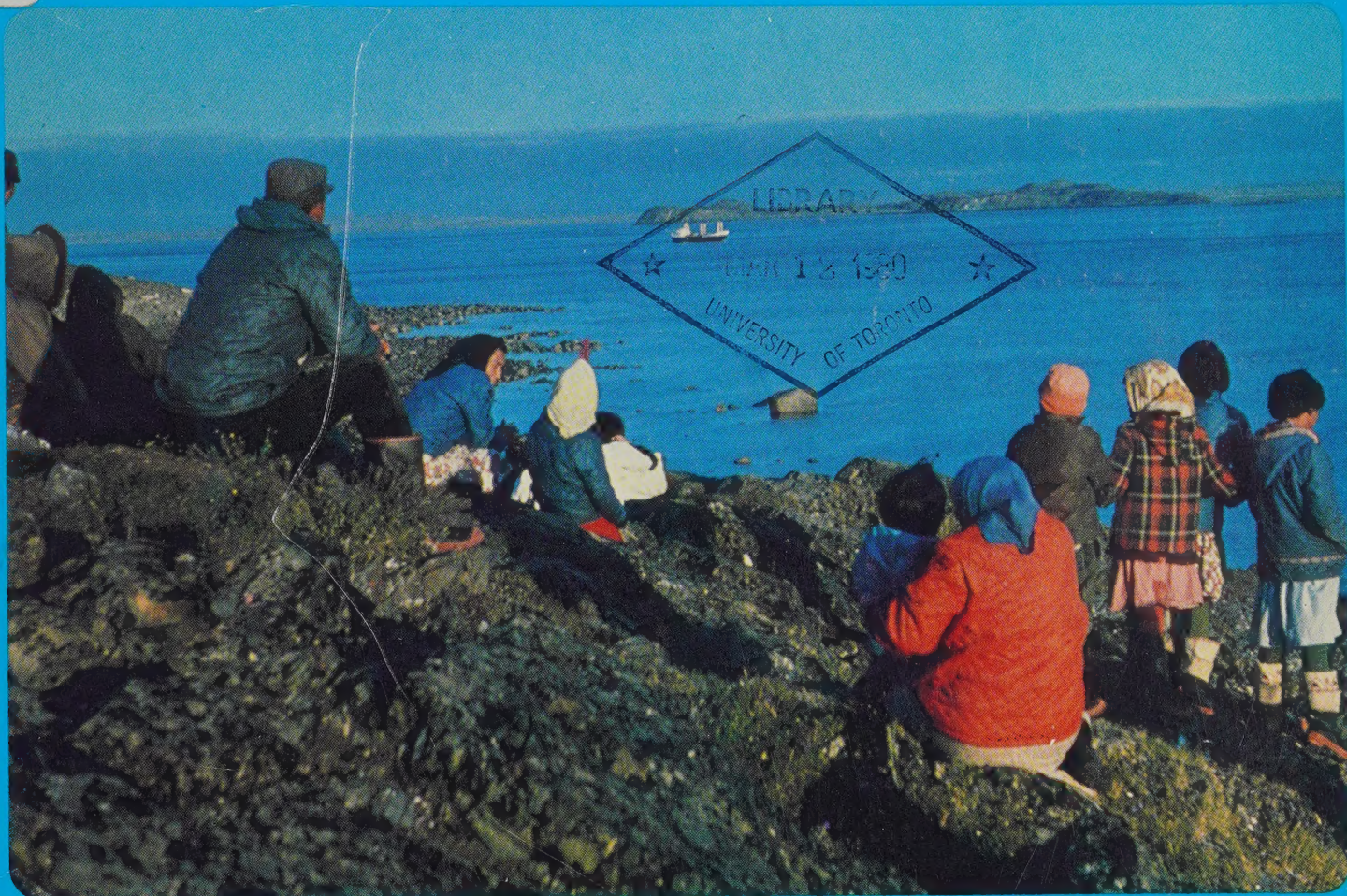
△ م △<sup>c</sup>  
DEPOSITORY LIBRARY MATERIAL

*l'Arctique*

Government  
Publications



3 1761 11635809 4









$$\Delta^{\leq} \supset \sigma \quad \mu^{\leq} \subset \sigma$$
[illegible][illegible]

CND<sup>c</sup> 24<sup>c</sup> ΔPΔσ<sup>c</sup> Γ▷CΔ<sup>c</sup> α'UNΔ-  
 CΔD<sup>b</sup> PL><sup>c</sup> ΔΔ▷ΔΓ<sup>b</sup> 16 century  
 -▷N<sup>c</sup> ΔJ. ρσGΔJ<sup>b</sup> Northwest

Avant l'avènement de la technologie, l'Arctique n'était qu'une vaste étendue silencieuse de toundra, de muskeg, de forêt boréale, de neige et de glace que rompait parfois le clapotement d'une rame effleurant la surface de l'eau ou le bruit de traîneaux crissant sur la neige. La région continentale et insulaire de l'Arctique s'étend du 60° parallèle nord jusqu'au pôle Nord et de la terre de Baffin à l'Alaska.

Dans les régions occidentales de l'Arctique, les Indiens employaient des canoës légers pour parcourir les nombreux cours d'eau à la recherche de gibier et de poisson, tandis que des canoës de dimensions plus importantes servaient à transporter des guerriers ou encore à déplacer les tribus vers des terrains de chasse plus propices. Plus à l'est et au nord, les Inuit pêchaient en kayaks, petites embarcations fabriquées en peaux de phoque tendues sur carcasses en bois ou en baleine et entièrement recouvertes à l'exception du cockpit du rameur. L'umiak, (mot qui signifie bateau pour femmes), était l'embarcation inuit la plus grande. Enfin, pour se déplacer sur la terre ferme les Inuit, tout comme les Indiens, se servaient de traîneaux tirés par des chiens. C'est au XVI<sup>e</sup> siècle que les Euro-







Two names are legendary in the tale of Arctic exploration — Captain Joseph Bernier and CGS Arctic. Between 1904 and 1926, Bernier made

[illegible]

En 1880, la Grande Bretagne céda la souveraineté de l'Arctique au Canada. Dans les années qui suivirent, le gouvernement du Dominion envoya des expéditions destinées à explorer les possibilités de navigation dans la baie et le détroit d'Hudson. Mais ce ne fut qu'en 1903 que le Canada entreprit les premières démarches sérieuses pour imposer sa souveraineté. Pour ce faire, il envoya un baleinier de Terre-Neuve, le Neptune, avec à son bord un détachement de la Police à cheval du Nord-Ouest (rebaptisée en 1920 Gendarmerie royale du Canada) destiné à former le noyau administratif des terri-





almost yearly trips to the waters of the Eastern Arctic in his stalwart wooden ship. Although he never achieved his ambition of navigating the Northwest Passage, he did explore much of this vast territory and was instrumental in affirming Canada's claim to sovereignty over the area. The first Canadian ship to traverse the Northwest Passage in both directions was the RCMP vessel, *St. Roch*, in 1940 and 1944.

One major event sparked the development of the western part of the region, now the Yukon. In 1896, gold was discovered at Bonanza Creek in the Klondike. From 1897, when the news reached the world, to 1899, when the easily-found placer gold ran out, between 30 000 and 60 000 people flocked to the area and the population of Dawson Creek mushroomed to 20 000. (In 1921 it was down to 975.) In addition to the ring of picks and the triumphant, or otherwise, shouts of the “men who toil for gold,” the silence was soon broken by the chugging of stern wheelers on the Yukon River and the rattle and whistle of the trains that ran on the new rail lines of the White Pass and Yukon Railway between

◁▷<sub>c</sub>↗↖<sup>b</sup> Northeastern Ter-  
ritories-σ<sup>b</sup>.

ሊፍ ቅኔ ልብኑ ጋሃፈረኛ ጋብኑ ጋኝኑ  
 ነፍሰኛ ርዕሰ ልብኑ ልብኑ ልብኑ ልብኑ  
 ልብኑ ልብኑ Captain Joseph Ber-  
 nier-ጋ ልብኑ CGS Arctic.

[illegible][illegible]

toires du Nord-Est.

L'histoire de l'exploration de l'Arctique comporte deux noms légendaires: le capitaine Joseph Bernier et le CGS Arctic. De 1904 à 1926, Bernier navigua presque annuellement jusqu'à l'Arctique oriental dans son bateau de bois. Bien qu'il ne réalisa jamais son rêve d'atteindre le passage du Nord-Ouest, il explora une grande partie de ce vaste territoire et contribua à établir la souveraineté du Canada sur cette région. Le premier navire canadien à franchir le passage du Nord-Ouest dans les deux directions, en 1940 et 1944, fut un bâtiment de la Gendarmerie royale, le St-Roch.

Un événement important contribua au développement de la partie occidentale de la région, qui est aujourd'hui le Yukon. En 1896, on découvrit des gisements d'or dans l'affluent Bonanza de la rivière Klondike. Entre 1897 et 1899, c'est à dire entre le moment où l'heureuse nouvelle fut divulguée et celui où l'or du gisement fluvial s'épuisa, de 30 000 à 60 000 personnes se ruèrent sur la région, faisant grimper la population de Dawson jusqu'à 20 000 habitants (elle tomba à 975 en 1921). Après les coups de pioche et les cris de triomphe ou de déception, selon le cas, de ces hommes qui s'acharnaient sur l'or, le silence de







Gold is not the only valuable resource in the Arctic. As early as 1920, oil was found on the Mackenzie River north of Fort Norman. The need to develop this valuable commodity led to the birth of Arctic aviation. A mere 12 years after McCurdy's first Canadian heavier-than-air flight in the Silver Dart, the first flight north of 60° took place when, in 1921, G.W. Gorman and Elmer Fullerton flew their German Junkers aircraft as far as Fort Simpson. Unfortunately, landing difficulties and accidents prevented them from reaching Fort Norman that year but their pioneering effort, flying without navigational aids, opened the way for major aviation operations and the development and settlement of Canada's northern territories. Dickens' flight to Aklavik in the early 1930s, the Yellowknife "rush" in 1937 and the development of a uranium mine near Fort Radium shortly after led to the establishment of the first rudimentary air routes.

[illegible]

l'Arctique fut bientôt rompu par des vapeurs à roue arrière naviguant sur le Yukon et des trains ferraillant et sifflant sur les nouvelles voies du chemin de fer du White Pass & Yukon, entre Skagway (Alaska), et Whitehorse.

Mais l'or est loin d'être la seule richesse de l'Arctique. Dès 1920, on découvrait du pétrole au nord de Fort Norman au bord du Mackenzie. Et ce fut pour exploiter cette richesse que l'on créa l'aviation arctique. À peine douze ans après que McCurdy eut exécuté à bord du Silver Dart le premier vol canadien dans un appareil plus lourd que l'air, G.W. Gorman et Elmer Fullerton atteignaient Fort Simpson dans leurs Junkers allemands, effectuant ainsi le premier vol au-delà du 60° parallèle. Malheureusement, des difficultés d'atterrissage et des accidents les empêchèrent d'atteindre Fort Norman la même année; néanmoins, ils firent oeuvre de pionniers en pilotant leurs avions sans aides à la navigation et préparèrent ainsi la voie à d'importantes opérations aériennes et au développement, ainsi qu'au peuplement, des régions boréales du Canada. Le vol de Dicken jusqu'à Aklavik au début des années trente, la ruée vers Yellowknife en 1937 et l'exploitation d'une mine d'uranium près de Fort Radium peu après, amenèrent la créa-







Le silence ne règne plus sur l'Arctique. Parfois on entend encore plonger une rame ou même aboyer des chiens, mais ces bruits nostalgiques sont maintenant étouffés par un avion à

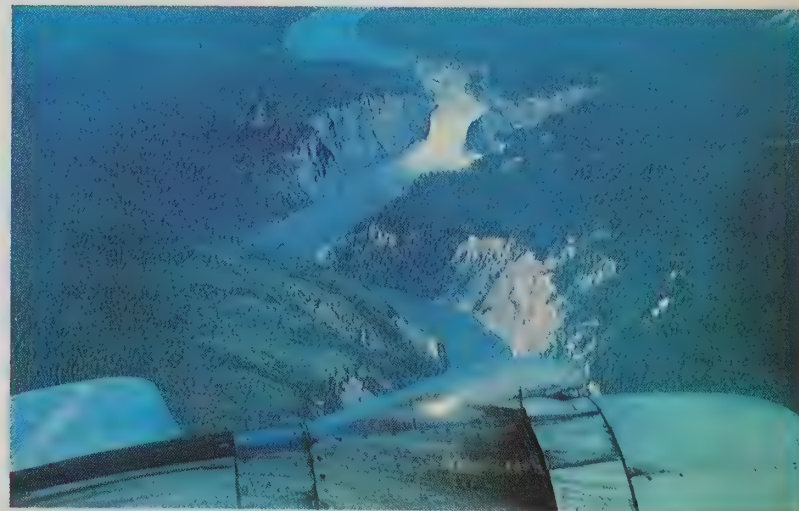
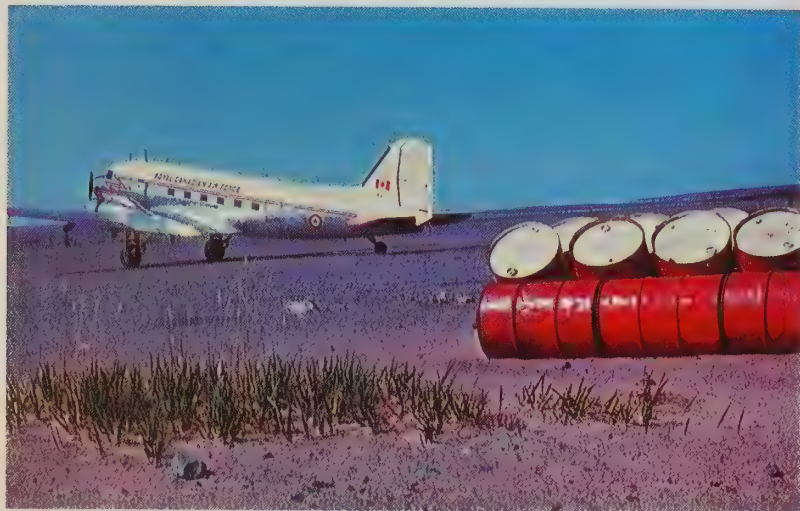
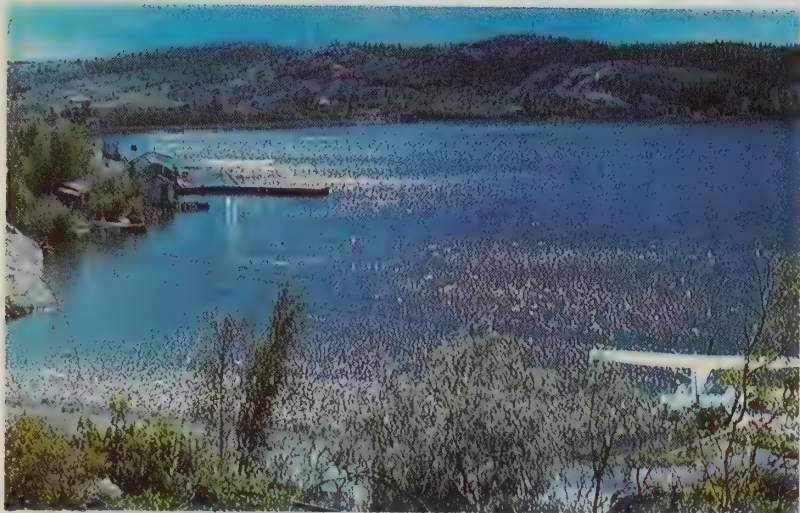














of National Defence. The program is expected to cost more than \$80 million by the time all the facilities are completed. As they are built, the airports will be operated by the communities and local residents are being trained to clear runways, take weather readings and provide radio communications with aircraft. The program is providing northern residents with valuable experience in the complex technical area of airport operations. It is hoped that by the mid-80s, when the program is finished, the quality of air service in the Arctic will have improved greatly.

The first aircraft used in the Arctic were similar to the Junkers flown by Gorman and Fullerton. Such planes as the Canadian-built deHavilland Beaver, Otter, Twin Otter and now the Dash-7, which are capable of landing on and taking off from short runways, have been instrumental in bringing air services to isolated Arctic communities. In addition, during the long, cold winter months from January to May, air carriers make use of the Arctic ice to operate large aircraft. A 54-tonne plane can land safely on ice 2.13 metres or more thick, so such aircraft as the

[illegible][illegible]

lement des aéroports dans plus de 40 agglomérations de l'Arctique qui comportent une population sédentaire variant entre 150 et 900 habitants. Une fois terminé, on estime que le coût total de ce programme aura dépassé \$80 millions. Ensuite, l'exploitation de ces aéroports sera confiée aux collectivités; un programme de formation a d'ailleurs été déjà mis sur pied pour préparer les habitants à dégager les pistes, faire la lecture des bulletins météorologiques et effectuer des radiocommunications avec les avions. Ce programme permet aux habitants de l'Arctique de se familiariser avec le domaine technique complexe qu'est l'exploitation d'un aéroport. On espère que vers 1985, date prévue d'achèvement du programme, la qualité du service aérien dans l'Arctique sera grandement améliorée.

Les premiers aéronefs utilisés dans l'Arctique ressemblaient aux Junkers de Gorman et Fullerton. Grâce aux avions à décollage et atterrissage courts de construction canadienne tels que le deHavilland Beaver, l'Otter, le Twin Otter et le tout nouveau Dash-7, les collectivités isolées de l'Arctique jouissent maintenant de services aériens. En outre, de janvier à mai, les grands froids permettent aux gros avions de se poser directement sur







Boeing 737 or the Lockheed Hercules can fly personnel or supplies directly to oil exploration or construction sites in the North.

Because the cost of air transport is high, advantage is taken of the warmer summer months to move building materials, fuel, vehicles, household goods, clothing and food supplies by water. Since 1930, Canadian Coast Guard icebreakers have been escorting convoys of commercial cargo ships and tankers to Hudson Bay and the Eastern Arctic. These ships carry supplies for federal government departments and agencies, the government of the Northwest Territories, other agencies, companies and individuals. They deliver tens of thousands of tonnes of cargo to more than 50 settlements throughout the Eastern Arctic.

Icebreakers based on the Pacific Coast perform the same functions for Western Arctic communities. In addition, trains of barges owned by the Northern Transportation Company Limited (a crown corporation) are towed up and down the Mackenzie River, bringing supplies to communities along its shores and along the Arctic

coast. The cost of air transport is high, advantage is taken of the warmer summer months to move building materials, fuel, vehicles, household goods, clothing and food supplies by water. Since 1930, Canadian Coast Guard icebreakers have been escorting convoys of commercial cargo ships and tankers to Hudson Bay and the Eastern Arctic. These ships carry supplies for federal government departments and agencies, the government of the Northwest Territories, other agencies, companies and individuals. They deliver tens of thousands of tonnes of cargo to more than 50 settlements throughout the Eastern Arctic.

Icebreakers based on the Pacific Coast perform the same functions for Western Arctic communities. In addition, trains of barges owned by the Northern Transportation Company Limited (a crown corporation) are towed up and down the Mackenzie River, bringing supplies to communities along its shores and along the Arctic

une glace épaisse de 2,13 m ou plus. Ainsi des avions comme le Boeing 737 ou le Lockheed Hercules peuvent transporter directement du personnel ou des approvisionnements jusqu'aux puits de pétrole et chantiers de construction dans le Grand Nord.

Étant donné le coût élevé du transport aérien, c'est par bateau que l'on transporte durant les mois d'été les matériaux de construction, les combustibles, les véhicules, les appareils ménagers, les vêtements et les vivres. Depuis 1930, les brise-glaces de la Garde côtière canadienne escortent les convois de cargos et de pétroliers jusqu'à la baie d'Hudson et l'Arctique oriental. Ces bâtiments effectuent le transport de denrées pour les différents ministères et agences du gouvernement fédéral, pour le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, des agences variées et des entreprises livrant ainsi des dizaines de milliers de tonnes de marchandises à plus de 50 collectivités de l'Arctique oriental.

Les brise-glaces basés sur la côte du Pacifique accomplissent les mêmes tâches pour les agglomérations de l'Arctique occidental. De plus, des trains de chalands de la Société des transports du Nord Limitée (société de la Couronne) circulent sur le Mackenzie pour approvisionner les aggloméra-







coast. Further east, NTCL barges based in Churchill supply the communities along the Keewatin shore of Hudson Bay.

The Western Arctic also has two other ways of moving people and goods. The White Pass and Yukon Railway still operates on its 177 km of track between Skagway, Alaska, and Whitehorse. In addition to having a thriving passenger trade, the railway has been a leader in containerization and the concept of intermodal transportation. At its Skagway terminus, the railway operates a large ocean terminal and its ships steam between Skagway and Vancouver carrying general cargo inbound and mining products outbound. At the other end, just beyond Whitehorse, special bins full of concentrates mined hundreds of kilometres farther north are transferred from trucks operated by the White Pass and Yukon to rail flatcars for shipment to the sea. Some people may think this narrow gauge railway a quaint survivor of a bygone era, but it is a vital transportation link to residents of the Yukon.

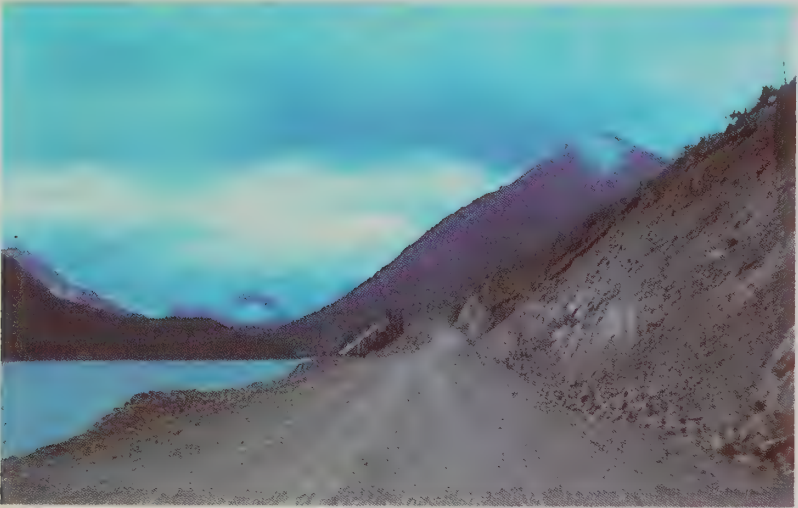
The Western Arctic has a number of

[illegible][illegible]

tions qui se trouvent sur les rives du fleuve et le long de la côte arctique. Plus à l'est, des chalands de la même compagnie basés à Churchill approvisionnent les collectivités le long de la côte Keewatin de la baie d'Hudson.

L'Arctique occidental dispose de deux autres moyens de transport. La compagnie White Pass & Yukon Railway exploite une ligne ferroviaire de 177 km reliant Skagway (Alaska) à Whitehorse. Outre un trafic important de passagers, elle a joué un rôle primordial en matière de conteneurisation et de transport intermodal. La compagnie exploite également un important terminus maritime à Skagway ainsi qu'un service maritime entre ce port et Vancouver, assurant ainsi le transport des marchandises diverses vers le nord, et des minerais vers le sud. À l'autre extrémité, un peu au-delà de Whitehorse, des caissons spéciaux remplis de minerais concentrés extraits à des centaines de kilomètres plus au nord sont déchargés des camions de la compagnie White Pass & Yukon, pour ensuite être rechargés sur des wagons plate-forme à destination du Pacifique. Pour certains, cette voie à écartement étroit peut sembler un vestige du passé, mais en fait, elle constitue un moyen de transport essentiel pour les habitants du Yukon.







highways. There is, of course, the Alaska Highway, a joint Canadian-United States engineering feat, built in less than 10 months during the Second World War. It still is the main overland route to Alaska, and nearly 965 km of it are in the Yukon. Then there are the Robert Campbell Highway, the Klondike Highway, the Canol Highway and several others, with the latest addition being the Dempster Highway linking Dawson to Fort McPherson and even, by ferry or ice bridge, to Inuvik.

Looking Ahead

The face of the North continues to change. It is important that transportation keep pace with the needs of Northerners and with technological development, but, at the same time, not affect adversely the delicate ecology of this unique area. Resources exploration and exploitation are already in progress and will become increasingly important as supplies of oil, gas and other natural resources become less readily available from existing sources.

It is true that such development is not an actual transportation initiative, but it does rely heavily on transporta-

tion. The Alaska Highway, a joint Canadian-United States engineering feat, built in less than 10 months during the Second World War. It still is the main overland route to Alaska, and nearly 965 km of it are in the Yukon. Then there are the Robert Campbell Highway, the Klondike Highway, the Canol Highway and several others, with the latest addition being the Dempster Highway linking Dawson to Fort McPherson and even, by ferry or ice bridge, to Inuvik.

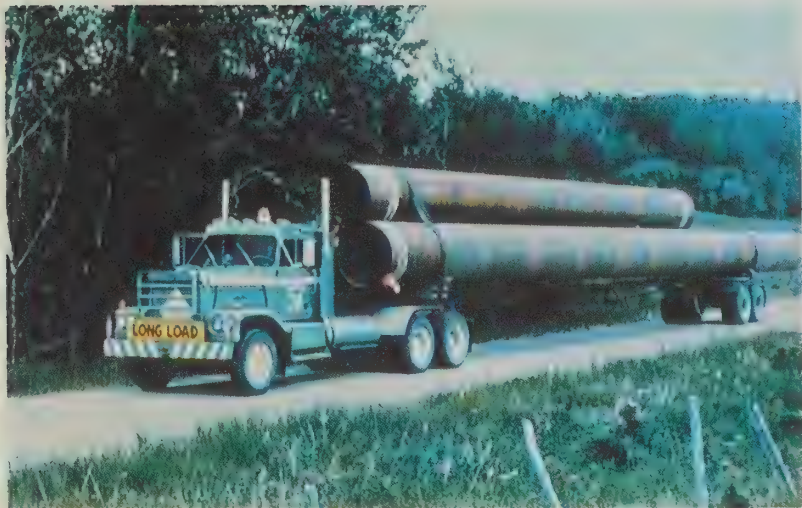
L'Arctique occidentale possède plusieurs routes. Il y a, bien sûr, la route de l'Alaska dont 965 km traversent le Yukon. Construite par le Canada et les États-Unis en moins de dix mois pendant la Deuxième Guerre mondiale, elle reste aujourd'hui la voie principale d'accès terrestre vers l'Alaska. Il existe aussi la route Robert Campbell, la route Klondike, la route Canol et plusieurs autres routes dont la plus récente, la route Dempster relie Dawson à Fort McPherson et même, par bac ou pont de glace, à Inuvik.

Perspectives d'avenir

L'Arctique change continuellement de physionomie. Il est important que les moyens de transport puissent aller de pair avec les besoins des habitants de l'Arctique et les progrès technologiques, sans toutefois nuire à l'écologie délicate de cette région unique. L'exploration et l'exploitation des richesses naturelles se poursuivent et s'accroîtront au fur et à mesure que les sources actuelles de pétrole, de gaz et autres richesses s'épuisent.

Bien qu'il ne s'agisse pas à proprement parler de transport, il n'en reste pas moins que, pour acheminer ces matières premières vers les marchés, les transports jouent un rôle de premier plan. La compagnie Canadian







tion of different kinds. Canadian Marine Drilling Ltd. (CANMAR), a subsidiary of Dome Petroleum Ltd., began offshore drilling in the Beaufort Sea north of Tuktoyaktuk in 1975. Ice-strengthened drillships are supported by icebreakers and other auxiliary vessels. The future may see the acquisition of a much larger and more powerful icebreaker which could extend the very brief drilling season and increase the productivity of this work. And, should the encouraging signs found by exploration companies become reality, some way will have to be found to transport the oil and gas safely to southern markets.

Two main approaches are being considered. One is the construction of one or more pipelines. Canada and the United States have agreed to build a pipeline along the Alaska Highway to move natural gas from Prudhoe Bay, Alaska, to markets in mainland U.S. This pipeline will be 3 200 km long and will cross the Yukon Territory and three provinces. One of the Canadian government's main concerns is to protect the social, cultural and ecological environments. It is, therefore, prepar-

[illegible]

Marine Drilling Ltd. (CANMAR), filiale de la Dome Petroleum Ltd. a commencé en 1975 à forer dans la mer de Beaufort au nord de Tuktoyatuk. Des brise-glaces et autres vaisseaux auxiliaires servent de support aux bateaux-sondes spécialement renforcés pour le forage dans l'Arctique. Dans l'avenir il pourrait être possible d'acquérir un brise-glace d'une puissance et de dimension beaucoup plus importantes pour permettre de prolonger la trop brève saison de forage et augmenter le rendement. Enfin, si les signes encourageants perçus par les compagnies exploitantes s'avèrent positifs, il faudra trouver un moyen pour transporter sans risque le pétrole et le gaz vers les marchés du sud.

Deux options sont actuellement envisagées. L'une serait de construire un ou plusieurs pipelines. Le Canada et les États-Unis ont déjà convenu de construire le long de la route de l'Alaska un pipeline d'une longueur de 3 200 km qui traverserait le Yukon et trois provinces pour conduire le gaz naturel de la baie Prudhoe en Alaska aux marchés américains. Pour sauvegarder l'environnement social, culturel et écologique, ce qui constitue une de ses préoccupations majeures, le gouvernement canadien élabore actuellement des procédures de réglementation







ing comprehensive regulatory and control procedures to ensure that the companies building the pipeline comply with all the requirements set down in the plan agreed to by Canada and the United States.

With the discovery of trillions of cubic feet of natural gas in the High Arctic, thought is being given to transporting this product. Although not commercially feasible at present, the rising cost of oil may make these gas deposits a desirable commodity in southern markets. If so, high-powered liquid natural gas (LNG) tankers, either with icebreaking capability or helped along by an icebreaking tug, may be plying their way through Arctic waters to East Coast ports by the mid-1980s.

These developments hold great possibilities for future energy sources. But they also provide the opportunity for major accidents or other incidents in our Arctic Waters. The Arctic Waters Pollution Prevention Act, passed by Parliament in June, 1970, and its Regulations ensure that ships navigating in Canadian Arctic waters are designed, constructed, equipped, manned and operated in a way that presents a mini-

[illegible][illegible]

et de contrôle détaillées pour obliger les compagnies construisant le pipeline à satisfaire aux exigences de ce projet conjoint.

La découverte d'un important gisement de gaz naturel dans le Haut Arctique soulève un problème de transport. Bien que son exploitation ne soit pas rentable pour le moment, le coût croissant du pétrole pourrait modifier cet état de chose et rendre ces dépôts de gaz naturel très intéressants pour les marchés du sud. Si tel est le cas, il se pourrait que, vers 1985, de puissants méthaniers (capables de briser la glace eux-mêmes ou secondés par des remorqueurs brise-glaces) puissent se frayer un chemin dans les eaux arctiques vers les ports de la côte occidentale.

Ces découvertes promettent de fournir d'intéressantes sources d'énergie, mais aussi d'augmenter les risques d'accidents majeurs ou autres incidents dans les eaux de l'Arctique. La Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, passée par le Parlement en juin 1970, ainsi que les règlements y afférent, stipulent que tout navire naviguant dans les eaux arctiques du Canada doit répondre à des exigences bien précises quant à ses plans, sa construction, son équipement, son équipage et son fonctionnement afin de réduire au minimum les









Photo: HWC/SBSC



Photo: HWC/SBSC

















Transport  
Canada

Transports  
Canada

TP-2271

